

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

FAT-NO: JP354154310A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54154310 A
TITLE: MAGNETIC DISC APPARATUS
PUBN-DATE: December 5, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
MATSUO, NAKAHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
FUJITSU LTD N/A

APPL-NO: JP53062544

APPL-DATE: May 25, 1978

INT-CL (IPC): G11B025/04 , G11B019/00

US-CL-CURRENT: 360/97.03

ABSTRACT:

PURPOSE: To considerably reduce the vibrations in the vertical directions of the outside circumferential part of discs by providing a channel limiting member in which the portions of magnetic discs are concave and the portions between said discs are convex to the inside circumferential wall surface within a shroud.

CONSTITUTION: A shroud 1 is constituted by two shroud halves 1a, 1b of a semi- circular section. A channel limiting member 8 of a section like pulse waves having concave parts 8a for the portions corresponding to magnetic discs 2 and convex parts 8b for the portions between the discs 2 is provided to the circumferential wall surface on the inner side of the shroud halves 1a, 1b. In this way, extremely narrow channels are formed on the outside circumferential parts of the discs 2. As a result, the production of turbulent flow at the outside circumferential parts of the rotating discs 2 is forcefully inhibited and only the air of the straightened flow flows in the channels 9, thus the vibration amplitudes in the vertical directions of the outside circumferential portions of the disc may be considerably reduced.

COPYRIGHT: (C)1979, JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

昭54-154310

⑫Int. Cl.²
G 11 B 25/04
G 11 B 19/00

識別記号 101
102 E 23

⑬日本分類
7168-5D
7168-5D

⑭内整理番号
⑮公開 昭和54年(1979)12月5日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯磁気ディスク装置

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑰特 願 昭53-62544
⑱出 願 昭53(1978)5月25日
⑲發明者 松尾中彦

⑳出願人 富士通株式会社
川崎市中原区上小田中1015番地
㉑代理人 弁理士 松岡宏四郎

明細書

1 発明の名称 磁気ディスク装置

2 特許請求の範囲

シユラウド内に複数枚のディスクが所定の間隔で重ねて収容されている磁気ディスク装置において、前記シユラウド内の円周壁面に前記ディスクの部分は凹で該ディスク相互の間の部分は凸の溝路制限部材が設けられることを特徴とする磁気ディスク装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は特に高密度の磁気ディスク装置に係り、特にディスク外周部の上下方向の振動を低減するものに関する。

近年磁気ディスク装置の高密度化に伴つて書き込み読み取り用の磁気ヘッドの浮上量と共に加圧力は低下して來ており、典型的な軽量型ヘッドの加圧力は例えば9.5 g程度である。そのため磁気ヘッド全体の振動特性を良好に維持するには、スライダを軽量にして支持すればねのね定数を小さくする必要がある。一方ディスクは從来

通りの形状を成して例えば3,600 rpm、3,000 rpmの高速で回転するため、ディスク外周部付近が強大な乱気流になつて磁気ヘッドが著しく上下方向に振動し、これによりディスク外周部での書き込み読み取り作用に支障を来たすことがある。

そこで從来このようなディスクのダイナミックな振れ(ランナウト)を低減する方法として例えば英國特許第1031275号、(特公昭52-8686)が提案されている。これらはシユラウド内にスボイラを突き出したり、シユラウドとディスクとの間のギャップを狭くすることを特長とするもので、前者の場合はディスクの振動振幅を $1/2$ まで減少させることができ、後者の場合はその振動振幅を $1/5 \sim 1/10$ 程度に減少させることができると報告されている。しかるにスボイラを用いる場合には流体力学的にその形状、設置等が非常に難しく、シユラウドとディスク相互のギャップを直接狭くすると隣つて両者が撞した場合に両者共破損してその後使

用することができなくなり、非常に精度の高い加工、組付けが要求され、更にディスクの振動振幅の減少も充分満足できるものではない。

本発明はこのような点に鑑み、ディスク外周部の上下方向の振動振幅を極限まで減少させることを目的とするもので、シラウド内の内周壁面にディスクの部分は凹でディスク相互の間の部分は凸の流路制限部材が設けられ、この流路制限部材でディスク外周部の空気の流れを整流してその上下方向の振動を低減するようにした磁気ディスク装置を提供するものである。

以下に図面により本発明の一実施例を具体的に説明する。第1図において密閉した円筒状のシラウド1の内部に複数枚のディスク2が中心部をスピンドル3に取付け所定の間隔離して横層した状態で収容されており、このようなシラウド1の開口部に密閉したカバー4が連結されてカバー4内に磁気ヘッド5を具備するキャリッジ6がリニアモータ7により移動すべく挿入され、スピンドル3によりディスク2が回転

する際にそのディスク表面の空気流により磁気ヘッド5が浮上し、この状態でキャリッジ6により磁気ヘッド5がディスク径方向に移動して、書き込みまたは読み取りが行われるようになつてゐる。またこれらのシラウド1及びカバー4内部には清浄な空気が常時流入されて、シラウド1内の防、除塵とディスク2の回転摩擦による発生熱の冷却が行われる。

またシラウド1は第2図のように径方向に2分割されており、半円形断面の2つのシラウド半体1a、1bを円形に組合せて構成されるようになつており、シラウド半体1a、1bの内側の内周壁面に流路制限部材8が取付けられる。流路制限部材8はディスク2と一致する部分に凹部8aを有しディスク2相互の間の部分に凸部8bを有してバルス波の如き断面を成し、ディスク2の外周部に狭い流路9を形成するようになつてゐる。ここでディスク2と流路制限部材8との上下方向の隙間はできるだけ少ないとすれば0.15～0.20mmにされ、凸部8b

の突出量はディスク上下方向の振動が大きい部分迄の間の例えば3.0～5.0mmにされる。尚、符号10はスピンドル取付け孔、11はキャリッジ出入口、12は清浄空気吹込口である。

こうしてディスク2の外周部には流路制限部材8により非常に狭い流路9が形成されることにより乱氣流の発生が強制的に阻止されるようになり、これにより流路9には整流した空気のみが流れ、その部分の上下方向の振動は充分無視できる程度に抑えられる。

このように本発明によると、回転するディスク2の外周部の空気が整流されてその部分の上下方向の振動振幅を著しく減じることができ、このため高密度用の軽量型ヘッドに充分適用することが可能になる。また構造が簡単であり信頼性が高い。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明による磁気ディスク装置の断面図、第2図は裏部の斜視図である。

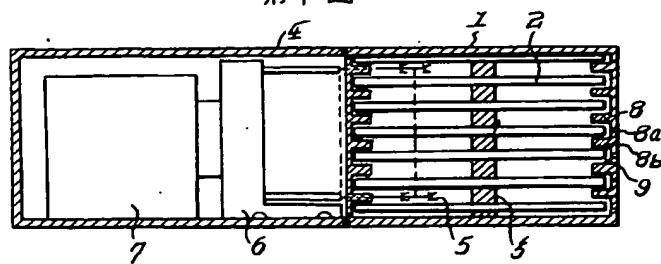
1…シラウド、1a、1b…シラウド半体、

2…ディスク、3…スピンドル、4…カバー、
5…磁気ヘッド、6…キャリッジ、7…リニアモータ、8…流路制限部材、8a…凹部、8b…凸部、9…流路、10…スピンドル取付け孔
11…キャリッジ出入口、12…清浄空気吹込口

出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 松岡宏四郎

第1図



第2図

